

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11004202
PUBLICATION DATE : 06-01-99

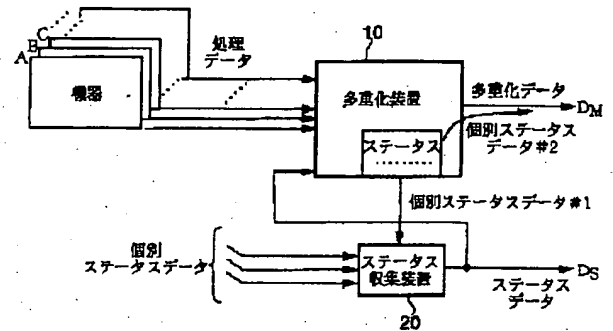
APPLICATION DATE : 12-06-97
APPLICATION NUMBER : 09155567

APPLICANT : NEC CORP;

INVENTOR : YAMADA KAZUYUKI;

INT.CL. : H04J 3/00 H04B 7/185

TITLE : DATA MULTIPLEXING METHOD



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To output self-individual status data at high speed and to associate individual status data with multiplexed data by directly multiplexing self-status data which a multiplex means generates with processing data in a system which time-divisionally multiplexes processing data inputted from plural units and outputs multiplexed data.

SOLUTION: A multiplex device 10 generates two different types of individual status data #1 and #2 and supplies individual status data #1 to a status collection device 20-side at a data rate equal to a former one. On the other hand, individual status data #2 of the high speed data rate is directly multiplexed. When individual status data #2 is multiplexed, throughput improves by the high speed data rate, much data can be allocated. When abnormality occurs in the multiplex device and a cause is investigated, data can be transmitted by using individual status data #2.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-4202

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月6日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 J 3/00

H 0 4 J 3/00

A

H 0 4 B 7/185

H 0 4 B 7/185

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-155567

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月12日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 山田 一幸

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

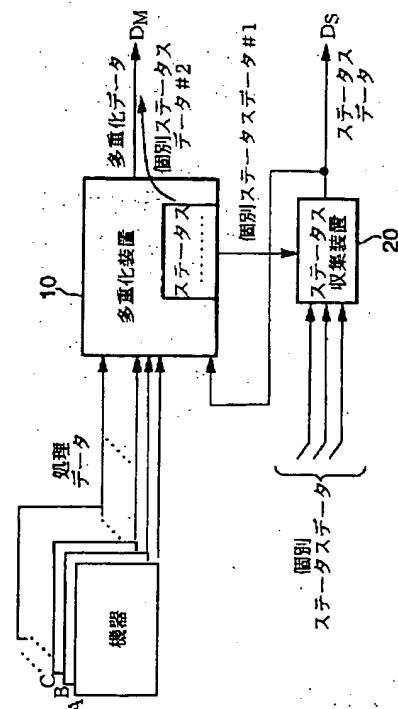
(74) 代理人 弁理士 高橋 昭男 (外5名)

(54) 【発明の名称】 データ多重化方法

(57) 【要約】

【課題】 多重化装置自身の個別ステータスデータを高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データD_Mとを関連付けることができるデータ多重化方法を実現する。

【解決手段】 多重化装置10が発生する自身の個別ステータスデータ#2を、複数の機器から入力される処理データと共に当該多重化装置10によって、直接多重化するから、多重化装置自身の個別ステータスデータ#2を高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データD_Mとを関連付けることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の機器から入力される処理データを時分割多重して多重化データを出力する多重化手段を備えるシステムにおいて、

この多重化手段が発生する自身のステータスデータを、前記処理データと共に直接多重化することを特徴とするデータ多重化方法。

【請求項2】 前記多重化手段は、多重化処理マージンとして前記多重化データ中に含まれるFillデータに替えて前記自身のステータスデータを介挿して多重化することを特徴とする請求項1記載のデータ多重化方法。

【請求項3】 多重化される各機器からの処理データに替えて、前記自身のステータスデータを使用してメモリダンプ出力することを特徴とする請求項1記載のデータ多重化方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、人工衛星などの宇宙航行体に搭載されるテレメトリ装置に用いて好適なデータ多重化方法に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のように、人工衛星では、各種搭載機器が出力する処理データの他、衛星各部の様々な状態量を表わすデータを多重化するデータ多重化システムを備えており、このシステムが生成する多重化データをテレメトリとして伝送することによって、地上側で人工衛星の状態をリアルタイムにモニタリングし得ようになっている。

【0003】図4は、こうしたデータ多重化システムにおけるデータ多重化方法を説明するための概略ブロック図である。この図において、A、B、C、…は各種の搭載機器であり、それぞれ自身のステータスを表わすステータスデータと処理結果を表わす処理データとをリアルタイムに出力する。

【0004】10は多重化装置であり、各種の搭載機器から供給される非同期な処理データおよびステータスデータ D_s （後述する）を時分割多重してなる多重化データ D_m を出力する一方で、自身のステータスを表わす個別ステータスデータを発生する。20は、上述の各種搭載機器A、B、C、…および多重化装置10が発生する個別ステータスデータを収集してステータスデータ D_s を発生するステータス収集装置である。

【0005】さて、従来のデータ多重化方法では、上述の多重化装置10の個別ステータスデータも、各種の搭載機器から出力される個別ステータスデータと共に収集されてステータスデータ D_s となり、このステータスデータ D_s が、各種搭載機器からそれぞれ出力される非同期な処理データと共に多重化されるので、ステータスデータ D_s を他の処理データと多重化する際に必然的にディレイが生じる。つまり、多重化装置10では、入力デ

ータレートの総和と出力データレートとの差を補うべく、図5に図示するように、空き領域（ディレイ）を埋めるFillデータDFを設けて多重化データ D_m の出力データレートを維持している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のデータ多重化方法では、

①ステータス収集装置20は各種の搭載機器から出力される個別ステータスデータを収集するため、多重化装置10が出力する個別ステータスデータについてデータ量が制限され、多くのデータ量を割当てることができないという問題や、

②多重化装置10が出力する個別ステータスデータは、現在多重化している多重化データ D_m について関連付けられるものとなるが、この個別ステータスデータがステータス収集装置20を経由して多重化装置10に入力される段階で、多重化データ D_m との関連性が失われてしまう、という弊害がある。

【0007】そこで本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、多重化装置自身の個別ステータスデータを高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データ D_m とを関連付けることができるデータ多重化方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、複数の機器から入力される処理データを時分割多重して多重化データを出力する多重化手段を備えるシステムにおいて、この多重化手段が発生する自身のステータスデータを、前記処理データと共に直接多重化することを特徴とする。

【0009】上記請求項1に従属する請求項2に記載の発明によれば、前記多重化手段は、多重化処理マージンとして前記多重化データ中に含まれるFillデータに替えて前記自身のステータスデータを介挿して多重化することを特徴としている。

【0010】また、上記請求項1に従属する請求項3に記載の発明では、多重化される各機器からの処理データに替えて、前記自身のステータスデータを使用してメモリダンプ出力することを特徴とする。

【0011】本発明では、多重化装置が発生する自身のステータスデータを、複数の機器から入力される処理データと共に当該多重化装置により直接多重化されるので、多重化装置自身の個別ステータスデータを高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データ D_m とを関連付けることが可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明によるデータ多重化方法は、人工衛星などの宇宙航行体に搭載されるテレメトリ装置の他、遠隔地にテレメトリ伝送する態様の各種システムに適用され得る。以下では、本発明の実施の形態で

あるデータ多重化システムを実施例とし、図面を参照して説明する。

【0013】図1は本実施例によるデータ多重化システムの一例を示すブロック図である。この図において、図4に示す従来例と共通する要素には同一の番号を付し、その説明を省略する。図1に示す実施例が図4に図示した従来例と相違する点は、多重化装置10が、データレートが異なる2種類の種類個別ステータスデータ#1、#2を発生するようにし、個別ステータスデータ#1を従前と同等のデータレートでステータス収集装置20側に供給する一方で、高速なデータレートの個別ステータスデータ#2を、前述したFillデータDF（図5参照）に替えて直接的に多重化するようにしたことにある。

【0014】つまり、多重化データ D_M のデータレートは、搭載機器A、B、C、…から入力される処理データのデータレートに比べて高く設定されており、その為、入力データレートの総和と出力データレートとの差を補うべく、従来では図5に図示するように、空き領域（ディレイ）を埋めるFillデータDFを設けていたが、このFillデータDF部分について、図2に図示するように、個別ステータスデータ#2を多重化すれば、高速なデータレートによってスループットが向上するから、多くのデータ量を割当てることが可能になる訳である。

【0015】このようにすることで、例えば、多重化装置10に異常が生じ、その原因を究明すべく多重化装置10のメモリ内容を調べる場合などでは、図3（イ）に図示するように、多重化される他搭載機器の処理データに替えて、個別ステータスデータ#2を使用してメモリダンプデータを多重化データ D_M として伝送でき、大量なデータを高速に出力することが可能になる。

【0016】しかも、こうして個別ステータスデータ#

2を多重化すれば、多重化データ D_M との関連性が失われてしまう、従来の弊害も回避できる。すなわち、図3（ロ）に図示するように、多重化装置10がユーザーデータ（処理データ）中に異常を検出した場合、そのデータの出力直後に異常を警告するテレメトリを含む個別ステータスデータ#2を生成して多重化すれば、ステータス内容とユーザーデータ（処理データ）との関連付けが極めて容易に行えることになる。

【0017】以上のように、本実施例によれば、多重化装置10が出力する高速データレートの多重化データ D_M に、自身の個別ステータスデータを直接多重化するので、多重化装置自身の個別ステータスデータを高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データ D_M とを関連付けることができる。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、多重化装置が発生する自身のステータスデータを、複数の機器から入力される処理データと共に当該多重化装置により直接多重化されるので、多重化装置自身の個別ステータスデータを高速に出力でき、しかもその個別ステータスデータと多重化データ D_M とを関連付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例によるデータ多重化システムの概略を示すブロック図である。

【図2】 本発明による多重化データ D_M の多重化態様を説明するための図である。

【図3】 多重化の一例を示す図である。

【図4】 従来例を説明するための図である。

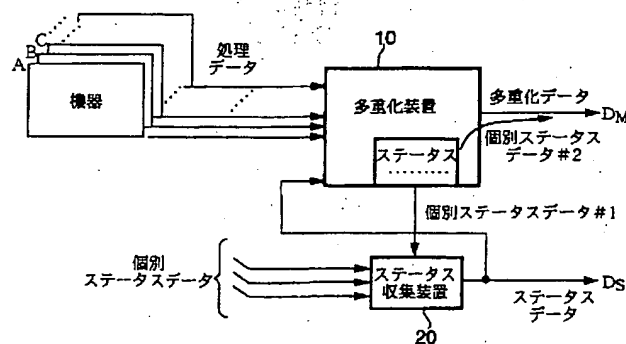
【図5】 従来例を説明するための図である。

【符号の説明】

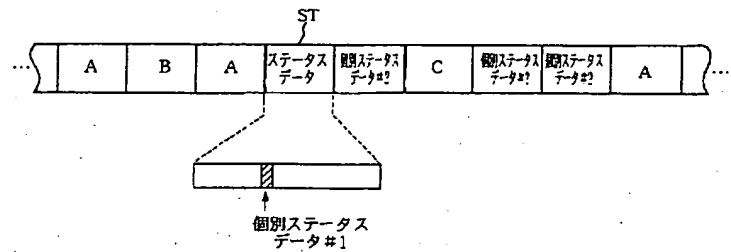
10 多重化装置（多重化手段）

20 ステータス収集装置

【図1】

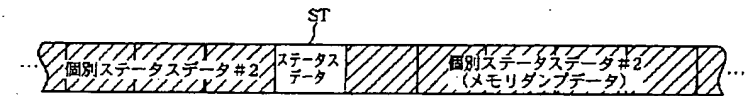


【図2】

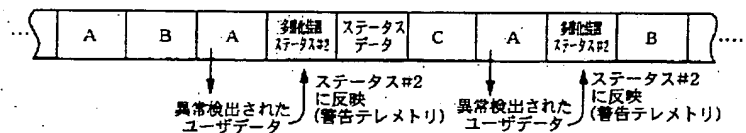


【図3】

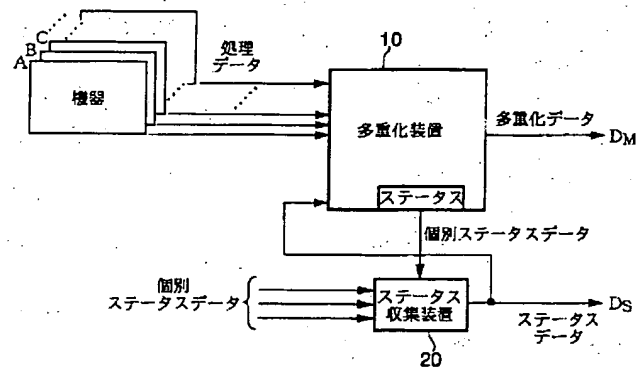
(イ)



(ロ)



【図4】



【図5】

多重化データの構造

